



TERRA MONTAN

Gesellschaft für angewandte Geologie mbH

Dombergweg 1 • 98527 Suhl

Tel.: 03681 / 7106-0

e-mail: info@terra-montan.de

Fax: 03681 / 710620

Internet: www.terra-montan.de

Anlage 13.2

Bodenverwertungskonzept für den Kiessandtagebau - Parey

Erstellt im Auftrag der



CEMEX Kies Rogätz GmbH

Sandkrug
39326 Rogätz

Bearbeitung:

B. Sc. M. Bielert

INHALTSVERZEICHNIS

	SEITE
1 VORBEMERKUNG	4
2 STANDORTBESCHREIBUNG	5
2.1 GEOGRAFISCHE EINORDNUNG	5
2.2 GEOLOGISCHE UND HYDROGEOLOGISCHE SITUATION	5
2.3 VERDACHTSFLÄCHEN - ALTLASTEN	5
2.4 BODENKUNDLICHE SITUATION	6
3 BETRIEBSPLANUNG	7
3.1 ABRAUMSITUATION	7
3.2 ABRAUM UND KIPPENFÜHRUNG	8
3.3 VERWERTUNGSMÖGLICHKEITEN	9
4 VERMEIDUNG, MINDERUNG UND KOMPENSATION	9
4.1 KOMPENSATIONSMABNAHMEN	10
LITERATUR	
ANLAGEN	

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: BWE „Parey“ (rot) und BF „Parey West“ (lila) im Luftbild (Stand 10/2019) mit gesamtem Kiesgewinnungsbereich bis 2043 (gelb) und Erweiterungsfläche (blau)	4
Abbildung 2: Bodengesellschaften im Untersuchungsgebiet (BÜK400d)	6
Abbildung 3: Abraumhalde südlich des Kiessees	8

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Übersicht über die Mutterboden- und Abraummassen	7
--	---

ANLAGENVERZEICHNIS

ANLAGE 1: Übersichtskarte	
ANLAGE 2: Übersichtsriss mit Abbauscheiben	

1 Vorbemerkung

Die CEMEX Kies Rogätz GmbH betreibt nordwestlich der Ortslage Parey im Landkreis Jerichower Land (siehe Anlage 1) Gewinnungsarbeiten auf Kiessand. Der Rohstoff wird im Nassschnitt mittels Schwimmgreifbagger innerhalb eines Bergwerksfeldes und eines Bewilligungsfeldes gemäß §§ 8 und 9 Bundesberggesetz (BBergG) gewonnen (siehe Abbildung 1).

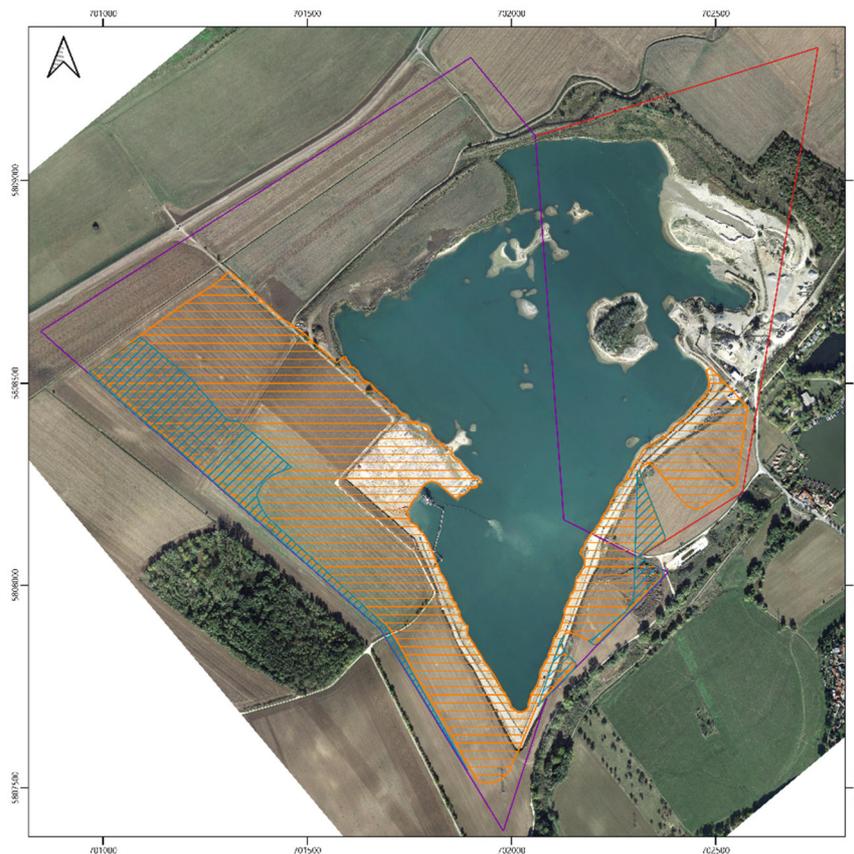


Abbildung 1: BWE „Parey“ (rot) und BF „Parey West“ (lila) im Luftbild (Stand 10/2019) mit gesamtem Kiesgewinnungsbereich bis 2043 (gelb) und Erweiterungsfläche (blau) (Quelle: CEMEX & TERRA MONTAN)

Antragsgegenstand ist eine Laufzeitverlängerung des Rahmenbetriebsplanes um 21 Jahre bis zum 31.12.2043. Gleichzeitig soll die bereits genehmigte Fläche des Nassabbaubereiches um 10,6 ha erweitert werden. Mit der Flächenerweiterung wird auch ein Abtrag von Ober- und Mutterboden einhergeht. Dieser soll weiter verwertet und einem neuen Zweck zugeführt werden. Um die Dimensionen des Bodenabtrags der Zwischenlagerung und Verwertung abschätzen zu können, soll im Weiteren ein Bodenverwertungs- und Sicherungskonzept vorgestellt werden.

2 Standortbeschreibung

2.1 Geografische Einordnung

Das Kiesgewinnungsgebiet mit den dazugehörigen Betriebsanlagen liegt ca. 0,7 km nordwestlich der Ortslage Parey im Landkreis Jerichower Land. Zwischen der Ortschaft und dem Kieswerk erstrecken sich ein Gewässeraltarm der Elbe sowie die ehemalige Auskiesungsfläche »Kühns Loch«. Der Pareyer Verbindungskanal, eine Querverbindung zwischen Elbe und Elbe-Havel-Kanal, verläuft nordöstlich des Kiesgewinnungsgebietes in einer Entfernung von ca. 0,7 - 0,9 km. Nordwestlich und nördlich der Bergrechtsfelder verläuft der Elbedeich. Die minimale Entfernung zwischen Kiessee und Deich beträgt mindestens 150 m.

Nach der Landschaftsgliederung für Sachsen-Anhalt (LAU LSA, 2001) gehört der Standort zum *Tangermünder Elbetal*, einem Talabschnitt zwischen Ohre- und Havelmündung. Die Gemeinde Elbe-Parey ist in die von zahlreichen Wassergräben und Kanälen glazial geprägte, flachwellig-hügelige Landschaft gut eingebettet.

Eine Übersichtskarte kann der Anlage 1 entnommen werden.

2.2 Geologische und hydrogeologische Situation

Am Standort stellen die quartären Kiessande im Bereich der Elbaue fluviatile und glazial fluviatile Bildungen des Saale-Glazials dar. Sie werden von weichselkaltzeitlichen bis holozänen schluffig-tonigen, zum Teil faulschlamm- und schlickartigen Bildungen fluviatilen Ursprungs überlagert.

Die geologische Übersichtskarte (GÜK400d) weist für den Standort "Flussablagerungen in Auen" aus. Hydrogeologisch können die Substrate als „Quartäre Sande und Kiese der Flussauen und Niederungen mit Auelehmbedeckungen mit > 1 m Mächtigkeit“ angesprochen werden. Der Nutzhorizont setzt sich aus überwiegend runden Sedimentbestandteilen zusammen. Der petrographische Stoffbestand zeigt sich im Bereich von Mittel- bis Grobsand. Die enthaltenen Kiese größer 2 mm weisen je nach räumlicher und vertikaler Verteilung differenzierte Anteile auf.

2.3 Verdachtsflächen - Altlasten

Nach Angaben der Unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Jerichower Land (Aktenzeichen 2020-71274) sind im unmittelbaren Gewinnungsbereich keine Altlastenverdachtsflächen bekannt.

Außerhalb des Gewinnungs- und Bewilligungsbereiches ist eine Fläche gelistet, die als Altlastenverdachtsfläche eingestuft wird (Anlage 2). Dabei handelt es sich um eine Silofläche, die von einem der landwirtschaftlichen Betriebe genutzt wird. Sie befindet sich, wie in Anlage 2 dargestellt, südlich des Kieselsees im Bereich der Abraumhalde auf den Flurstücken 75/2 (Flur 3) sowie 10032 und 40 (Flur 2).

2.4 Bodenkundliche Situation

Nach Angaben der Bodenübersichtskarte (BÜK400d) sind im Bereich zwischen Elbe und der Ortslage Parey in der unmittelbaren Umgebung des Kieselsees vor allem Pseudogley- und Vega-Bodengesellschaften ausgebildet (siehe Abbildung 2), die sich auf den Auenlehmen über Auenton bzw. direkt aus Auentonen entwickelt haben. Südwestlich des Tagebausees sind vor allem Gleye aus lehmigen Auensand über Niederungssand und Schotter sowie aus lehmigen Auensand anzutreffen. Angrenzend daran sind auf sanddominierenden Standorten in weiter entfernten Auenbereichen vor allem Ranker und Podsole ausgebildet.

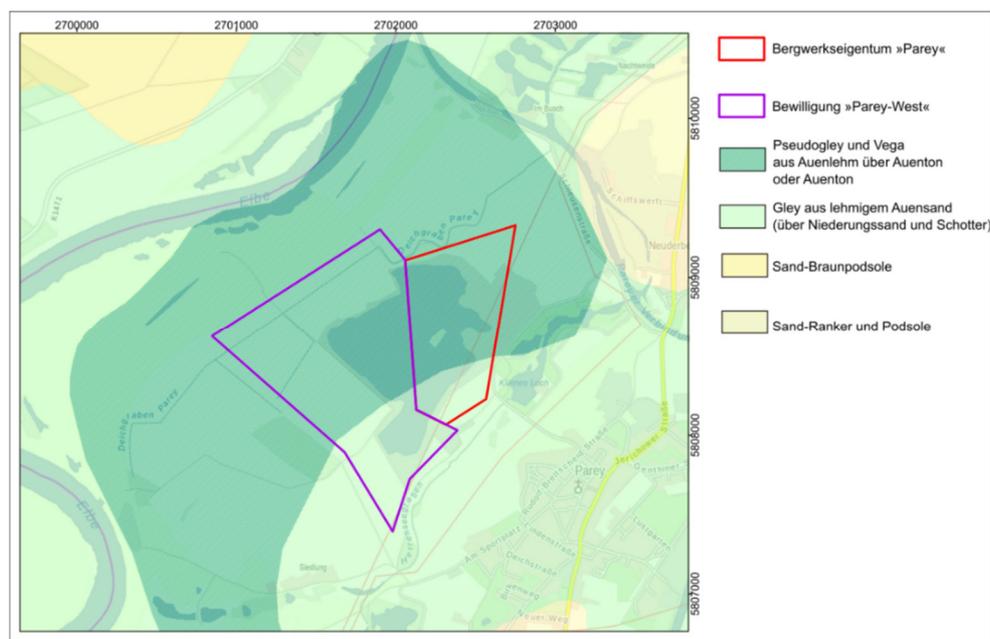


Abbildung 2: Bodengesellschaften im Untersuchungsgebiet (BÜK400d) (Quelle: Geoportal Sachsen-Anhalt, LSA LAGB BUEK 400)

Vega-Gleye weisen ein hohes Puffer- und Sorptionsvermögen für Schadstoffe, wie Schwermetalle oder PCB, auf. Vegen sind aufgrund der temporären Wasserführung oft sehr sauerstoffreich und zeichnen sich durch eine hohe nutzbare Feld-/Wasserkapazität aus. Die Ackerzahlen bewegen sich zwischen 20 und 40 (vorläufige Bodenkarte des LAGB Sachsen-Anhalt, M 1:50.000). Gegenüber dem Vega-Gley verfügen Pseudogleye über eine höhere nutzbare Feldkapazität, effektive Durchwurzelungstiefe und Nährstoffreserve. Die Ackerzahlen bewegen sich zwischen 60 und 80 (vorläufige Bo-

denkarte des LAGB Sachsen-Anhalt, M 1:50.000). Zur Verbesserung der Befahrbarkeit und Erhöhung der Ertragsleistung wurden die Böden entwässert, da diese insbesondere in den staunassen Phasen stark zu Bodenverdichtungen neigen.

3 Betriebsplanung

3.1 Abraumsituation

Die Abraumsituation ist maßgeblich von den bodengeologischen Bedingungen am Standort abhängig. Anhand der Ergebnisse der rohstoffgeologischen Erkundung vom 17.10.1991 (RBP, 1993) sowie im Rahmen des laufenden Gewinnungsbetriebes sind die Abraumverhältnisse bekannt. Danach setzt sich der den Rohstoffkörper *Kiessand* überlagernde Abraum aus einer ca. 0,4 m mächtigen Kulturbodenschicht und einer etwa 2,0 - 5,0 m mächtigen Auelehmdecke (schluffiger Feinsand, feinsandiger Schluff) zusammen. Im Mittel wird eine Mächtigkeit von 3,5 m zugrunde gelegt.

Für die Lagerstätte wurde zur Berechnung der Abraummächtigkeiten eine Trennung in einen westlichen Bereich (ca. 46,5 ha) sowie das südliche Vorland (ca. 9 ha) vorgenommen. Der Anlagenstandort (ca. 3 ha) ist bereits von Mutterboden beräumt.

Bezogen auf die Gesamtaufahrung mit einer Nettogewinnungsfläche von 55,35 ha (2019 – 2043) ergibt sich ein Volumen von ca. 221.500 m³ Kulturboden. Die Abraummassen innerhalb der zu erschließenden Gewinnungsfelder belaufen sich auf ungefähr 2.048.000 m³. In der folgenden Tabelle 1 sind die entsprechenden Angaben aufgeschlüsselt.

Tabelle 1: Übersicht über die Mutterboden- und Abraummassen

	Mutterboden [m³]	Abraum [m³]
Westliches Gewinnungsfeld (gesamt)	185.887	1.626.513
Südliches Vorfeld	35.525	310.846
Anlagenstandort		109.960
Gesamt	221.412	2.047.318

Bezogen auf die Flächenerweiterung von 10,6 ha ergeben sich folgende Abraummengen:

- Kulturboden ca. 42.400 m³
- nichthumoser Abraum ca. 371.000 m³

Bei einer Flächeninanspruchnahme von 10,6 ha ergibt sich ein ungefähres Gesamtabraumvolumen von ca. 413.400 m³.

3.2 Abraum und Kippenführung

Das Material wird entsprechend der geplanten Abbauscheiben devastiert und zur Rekultivierung in ausgekieste Bereiche des Sees verbracht oder im südöstlichen Teil des Bewilligungsfeldes aufgehaldet. Für die Flächeninanspruchnahme wird jährlich eine Fläche von 2 bis 3 ha benötigt, um die Rohstoffversorgung zu sichern. Bei einer Vorhabenslaufzeit bis zum Jahr 2043 ergeben sich mit Stand 10/2019, die in Anlage 2 dargestellten Abbauschreiben für je 3 Jahre á 6 - 9 ha.

Bei den betroffenen Flächen handelt es sich fast ausschließlich um Ackerflächen, die sich in Nutzung befinden. Daher erfolgt die Abraumberäumung in der Regel erst nach der jährlichen Ernte. Die Abraumarbeiten werden vornehmlich zwischen August und März durchgeführt. Die Arbeiten finden während der Öffnungszeiten des Kieswerkes werktags zwischen 6.00 Uhr und 18.00 Uhr statt und werden von einer Fremdfirma durchgeführt.

Das anfallende Material wird mittels Hydraulikbagger abgegraben und anschließend auf 3-Achs-Kippfahrzeuge (Dumper, 18 t) verladen. Diese transportieren das Material entweder zur Abraumkippe im ausgekiesten Bereich des Kiessees oder zur Abraumhalde im Südosten des Bewilligungsfeldes (siehe Abbildung 3: Abraumhalde südlich des Kiessees). Die Abraumhalde hat eine Kapazität von ca. 150.000 m³.



Abbildung 3: Abraumhalde südlich des Kiessees

Das Material wird zum Kauf angeboten. Aufgrund der Eigenschaften des Auelehms mit hohen Schluffanteilen ist es unter anderem für den Deich- und Deponiebau ein gern verwendetes Substrat. In der Vergangenheit hat sich gezeigt, dass das aufgehaldete Material einer Abraumkampagne in der Regel bis zur nächsten Beräumung verkauft ist. Die Kapazität der Halde ist daher als ausreichend anzusehen.

Nicht absetzbares Material und anfallender Mutterboden wird für die Entwicklung weiterer Immissionsschutzwälle sowie Rekultivierungszwecke verwendet.

3.3 Verwertungsmöglichkeiten

Der Abraum wird durch ein dafür beauftragtes Unternehmen von der gewinnbaren Lagerstätte getrennt und auf der dafür vorgesehenen Halde im Südosten zwischengelagert.

Die Antragstellerin möchte dem abgetragenen Oberboden bzw. Abraum einen neuen Zweck zuführen, so dass der Boden in seiner Gesamtheit nicht verloren geht. Nachfolgend wird das Material zum Verkauf angeboten. Nicht absetzbares Material und anfallender Mutterboden wird für die Entwicklung weiterer Immissionsschutzwälle sowie Rekultivierungszwecke verwendet.

4 Vermeidung, Minderung und Kompensation

Das Vermeidungs- und Verminderungsgebot spielt für den Boden eine besondere Rolle, da Bodenbeeinträchtigungen häufig irreversibel oder nur unter hohem Aufwand zu beheben sind. In Auswertung gesetzlicher Vorgaben ergeben sich folgende Hauptziele und Grundsätze des Bodenschutzes:

- Nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung von Bodenfunktionen
- Vermeidung von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen und der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
- Vorsorge und Abwehr schädlicher Bodenveränderungen
- Sparsamer Umgang mit Böden (Minimierungsgebot)
- Begrenzung von Bodenversiegelung
- Wiedernutzbarmachung von z.B. bebauten, versiegelten oder veränderten Flächen
- Innenentwicklung und Nachverdichtung vor Außenentwicklung § 1 BauGb

Bevor Kompensationsmaßnahmen in Betracht gezogen werden, sollte der Fokus auf den Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen liegen. Aus Sicht des Bodenschutzes stehen insbesondere Verminderungsmaßnahmen zur Auswahl, die schon bei der Planung von Alternativen ansetzen. Diese können sich grundsätzlich auf Möglichkeiten sowie spezielle Aspekte in der konkreten Planung beziehen. Im Folgenden werden allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung dargestellt

- während Planungsphase:
 - Erarbeitung eines Bodenschutzkonzeptes durch eine frühzeitig eingebundene bodenkundliche Baubegleitung

- Bauzeitlich mindernde Maßnahmen:
 - Sach- und fachgerechter Umgang mit Boden, getrennte Ablagerung von Ober- und Unterboden, Zwischenlagerung und Wiedereinbau des Oberbodens (DIN 18915 , DIN 19731)
 - Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort (DIN 18915 , DIN 19731)
 - Keine Verwendung standortfremden Bodenmaterials
 - Verwendung von Baggermatten bei verdichtungsempfindlichen Böden und Böden mit einem hohen Funktionserfüllungsgrad
 - Entfernung von baubedingten Bodenablagerungen
 - Bodenpflege während der Lagerung durch Begrünung, dauerhafte Bedeckung des Bodens durch Einsaat, anpflanzen oder mulchen
 - Eingriffe in Böden, vorzugsweise in Zeiten geringer biolog. Aktivität
 - Immissionsschutzpflanzungen
 - Wiederverwendung des Bodenmaterials vor Ort
- in der Nachbauphase/Wiederherstellungsmaßnahme
 - fachgerechter, den Horizontverhältnissen angepasster, Wiedereinbau des zwischengelagerten Bodenmaterials
 - nach Bauende Verdichtungen im Unterboden auflockern
 - Einhaltung ausreichender Bodenruhe im Anschluss an Rekultivierungsmaßnahmen (je nach Bodenverhältnissen 12 - 36 Monate)
- Vermeidung stofflicher Belastungen während der Bau- und Nachbauphase
 - sorgsamer Umgang mit Schad- und Fremdstoffen
 - Verminderung des Schadstoffeintrags durch Emissionsvermeidung

4.1 Kompensationsmaßnahmen

Nach Absprache mit der UNB Jerichower Land werden für den Flächeneingriff mehrere lokale Altlastflächen als Kompensationsmaßnahmen in Betracht gezogen. Dies sind:

1. Trafostation und Nebengebäude (ca. 200 m²)
Gemarkung Zerben, Flur 1, Flurstück 24
2. Schweinestall (ca. 8.000 m²)
Gemarkung Parey, Flur 18, Flurstücke 12, 15, 16

3. Melkstand (ca. 1.000 m²)

Gemarkung Hohenseeden, Flur 1, Flurstücke 16/1, 20/1 und 175/42

Nach Auswertung des Bodenbewertungsverfahrens (Anlage 13.1 zum RBP) wird in Absprache mit der Unteren Bodenschutzbehörde Landkreis Jerichower Land (UBB) eine geeignete Maßnahme ausgewählt und mit Inanspruchnahme der Abbauscheibe 4 (vgl. Anlage 2) zeitnah realisiert.

5 Zusammenfassung

Auf einer Erweiterungsfläche von 10,6 ha sollen bergbauliche Gewinnungsarbeiten durchgeführt werden. In Vorbereitungsschritten für das Vorhaben wird Oberboden abgetragen und umverlagert.

Es ist nach dem Rekultivierungskonzept (Anlage 23 Landschaftspflegerischer Begleitplan zum RBP) nicht vorgesehen, den abgetragenen Mutter/Oberboden vollständig zu Verfüllungszwecken vor Ort zu nutzen. Die abgegrabenen Flächen der Erweiterung werden als Tief- und Flachwasserbereiche verbleiben.

Das abgetragene Material wird vorrangig verkauft, so dass die Aufhaldungen nur temporär stattfinden. Im Teilbereich der Abraumhalde, welcher sich im Schutzstreifen der Freileitung liegt, wird max. bis zu einer Höhe von 4 m aufgehaldet. Das anfallende Material konnte nach der jeweiligen Abraumperiode bisher immer neuen Zwecken zugeführt werden.

Falls es doch zu dem Szenario kommen sollte, dass die Haldenkapazität zum Zeitpunkt von Beräumungsarbeiten ausgelastet ist, wird das anfallende Material zur Anlage von Immissionschutzwällen, Modellierung der Uferbereiche und abbaubegleitenden Rekultivierung genutzt. Dieses Szenario scheint jedoch als sehr unwahrscheinlich, da in der Vergangenheit das aufgehaldete Material einer Abraumkampagne in der Regel bis zur nächsten Beräumung verkauft war. Die Kapazität der Halde ist daher als ausreichend zu betrachten.

Mit Inanspruchnahme der Abbauscheibe 8 (vgl. Anlage 2) wird es zu einer Eingliederung von einem Großteil der Abraumhalde in den Gewinnungsbereich kommen. Von diesem Zeitpunkt an ist geplant, dass ein Großteil des Materials für Rekultivierungsprozesse genutzt wird. Das restliche Material wird auf die verbleibende Fläche der Abraumhalde zwischengelagert und verkauft.

Auswirkungen auf die Umwelt sind durch die Aufhaldung im südöstlichen Tagebaubereich nicht zu erwarten. Die Beeinträchtigungen, die durch den Bodenabtrag entstehen, sind in der Anlage 12 UVP und dem Bodenbewertungsverfahren eingehend erläutert. Die Halde wird mit in das Rekultivierungskonzept eingebunden.

Da nach Gewinnungsende der Flächenerweiterung keine Wiederverfüllung stattfindet, können die Bodenfunktionen am Standort nicht ausgeglichen werden, so dass auf Ersatzmaßnahmen zurückgegriffen werden muss. In dem Rahmen sind bodenfunktionsbezogene Kompensationsmaßnahmen notwendig um, die Funktionsbeeinträchtigung auszugleichen. Die Umsetzung wird mit Inanspruchnahme der Erweiterungsfläche (Abbauscheibe 4) voraussichtlich im Jahr 2027 angestrebt.



Dipl. – Ing. Klaus Mrotzek
Geschäftsführer



B. Sc. M. Bielert
Bearbeiter

LITERATUR

BodSchAG LSA (2002): Ausführungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt zum Bundes-Bodenschutzgesetz-Sachsen-Anhalt - Vom 2. April 2002

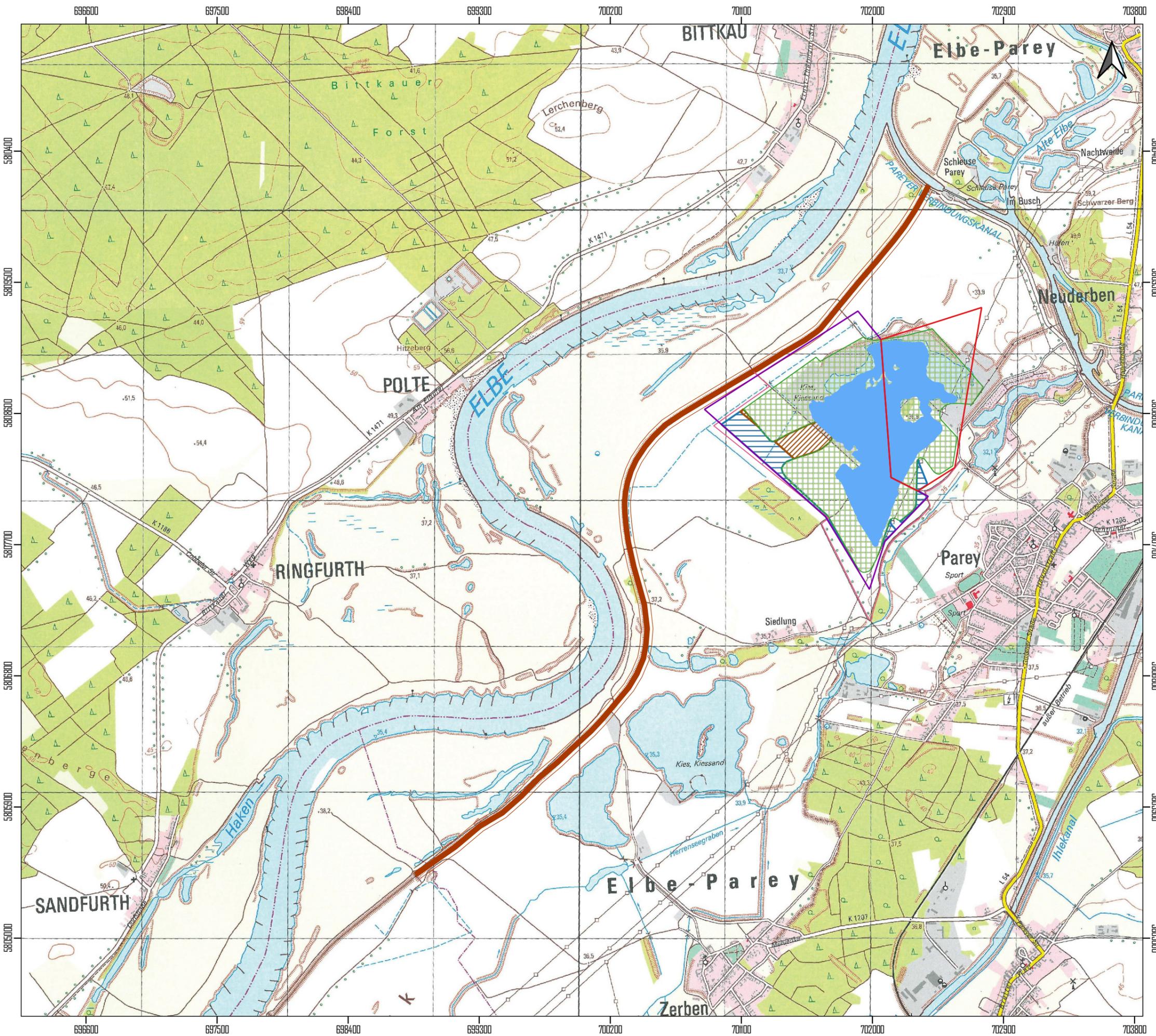
BBodSchG (1998): Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt durch Art. 3 Abs. 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (2011): „Zusammenfassende Empfehlungen zur Bewertung und zum Schutz von Böden mit besonderer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“
[URL:https://www.labo-deutschland.de/documents/LABO_Zusammenfass_Empf_Archivboeden110314_f3b.pdf]

Mückenhausen (1993): Die Bodenkunde und ihre geologischen, geomorphologischen, mineralogischen und petrologischen Grundlagen, 4. ergänzte Auflage. DLG-Verlag, Frankfurt/Main, 1993

Scheffer/Schachtschabel (2010): „Lehrbuch der Bodenkunde“, 16. Auflage, Akademischer Verlag Heidelberg

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGWESEN-ANHALT (STAND 2020): vorläufige Bodenkarte M 1: 50.000, Bodentypen

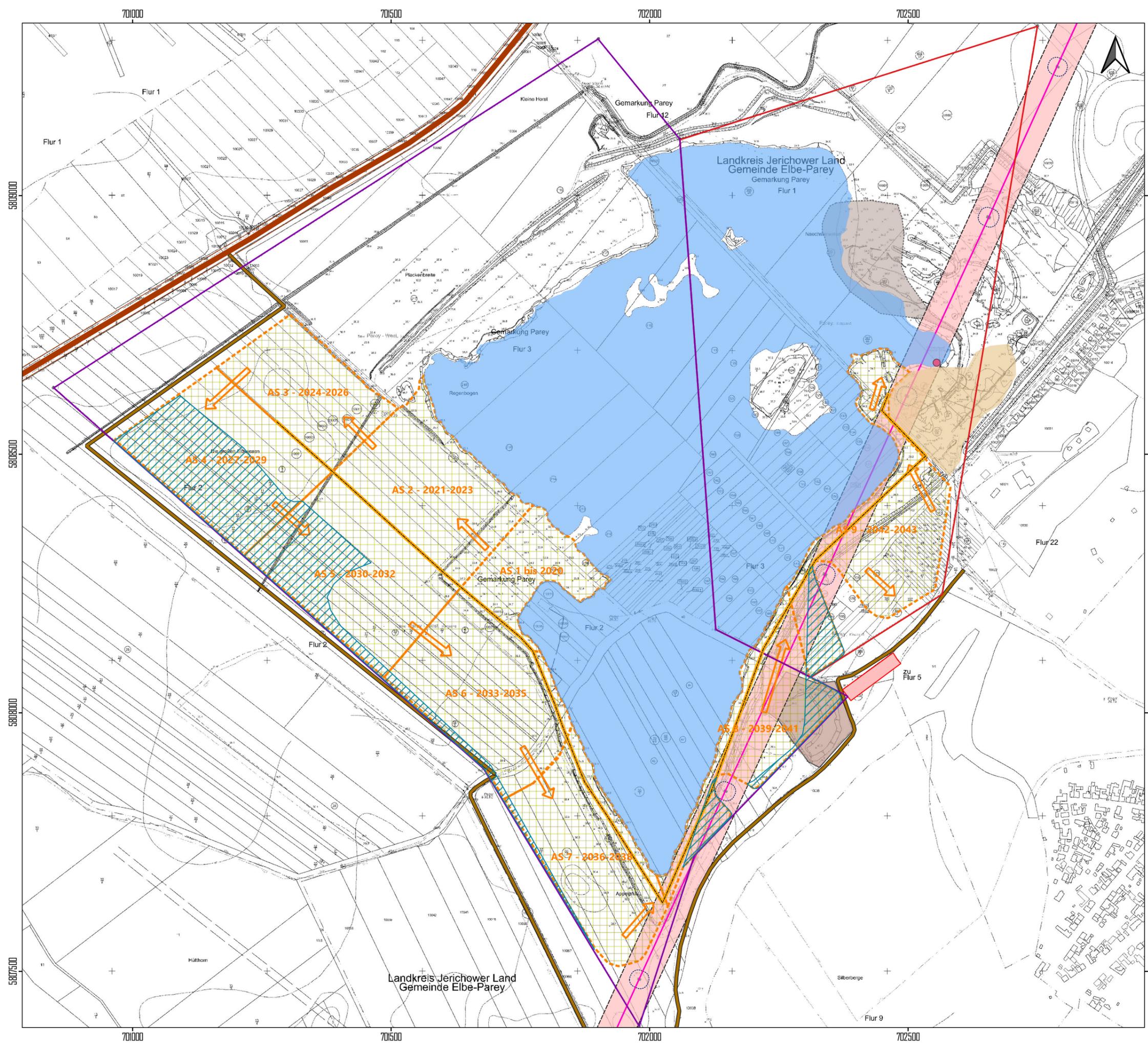


Legende

- Bergwerksfeld »Parey«
- Bewilligungsfeld »Parey West«
- Fläche RBP 1998 (planfestgestellt)
- Flächenerweiterung PÄ 2019 (planfestgestellt)
- Erweiterung ab 2023 (10,6 ha)
- Kiessee (Stand: 10/2019)
- Deich

Kartengrundlage:
 Topografische Karte, TK 25
 Blätter 3537 Grieben, 3637 Parey
 LVermGeo LSA, 2012
 Koordinatenbezugssystem: ETRS 89, UTM Zone 32
 Höhenbezugssystem DHHN 16

Projekt:	Bodenverwertungskonzept » Kiessandgewinnung bei Parey ab 2023 «		
Darstellung:	Anlage 1 Topografische Übersichtskarte M 1 : 25.000		
Antragsteller:	Cemex Kies Rogätz GmbH Sandkrug 39326 Rogätz		
Bearbeiter:	M. Bielert	gezeichnet: MB	geprüft: Mro
Datum:	05/2021	Projekt-Nr.: 9-7732-2020	
TERRA MONTAN Gesellschaft für angewandte Geologie mbH Dombergweg 1, 98527 Suhl/Thüringen Tel. (03681) 71 06 - 0 Fax (03681) 71 06 20			



Legende

- Bergwerksfeld "Parey"
- Bewilligungsfeld "Parey West"
- Kiessee (10/2019)
- Standort Betriebsanlagen
- Wasserentnahmestelle
- Verspühlbereich
- Abbauscheiben bis 2043
- ➔ Abbauentwicklung
- Abraumhalde
- Altlastenverdachtsfläche

Einrichtungen der Wasserwirtschaft und Energie

- Deich
- Deichverteidigungsweg (neu)
- Energiefreileitung
- Schutzstreifen Freileitung
- Maststandorte
- 15 m Bereich um Maststandorte

Kartengrundlage:
 Gewinnungsriß 10/2029 (CEMEX Kies Rogätz GmbH)
 Koordinatenbezugssystem: ETRS 89, UTM Zone 32
 Höhenbezugssystem: DHHN 16

Projekt:	Bodenverwertungskonzept » Kiessandgewinnung bei Parey ab 2023 «		
Darstellung:	Anlage 2 Aktueller Gewinnungsriß (10/2019) und Abbauentwicklung bis 2043 M 1 : 7.000		
Antragsteller:	Cemex Kies Rogätz GmbH Sandkrug 39326 Rogätz		
Bearbeiter:	M.Bielert	gezeichnet: MB	geprüft: Mro
Datum:	05/2021	Projekt-Nr.: 9-7732-2020	
TERRA MONTAN Gesellschaft für angewandte Geologie mbH Dombergweg 1, 98527 Suhl/Thüringen Tel. (03681) 71 06 - 0 Fax (03681) 71 06 20			